

PAT-NO: JP02001061285A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001061285 A

TITLE: STARTER FOR INDUCTION CAPACITOR MOTOR.

PUBN-DATE: March 6, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SOFUE, MAKI

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FUJITSU GENERAL LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP11233518

APPL-DATE: August 20, 1999

INT-CL (IPC): H02P001/44, H02K017/08

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a starter for an induction capacitor motor which reduces excessive current at start.

SOLUTION: The starter of an induction capacitor motor 2, which is constituted by connecting a main winding 2a and an auxiliary winding 2b, to which a capacitor 3 for operation is connected in series, to a power source 1 in parallel, is provided with a positive thermistor 5 between the junction between the main winding 2a and the capacitor 3 for operation and one end of the power source 1, and is provided with a capacitor 4 for start, whose one end is connected to the junction between the auxiliary winding 2b and the capacitor 3 for operation, and is further provided with a negative temperature coefficient thermistor 6 between the other end of the capacitor 4 for start and

one end of the power source 1.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-61285

(P2001-61285A)

(43) 公開日 平成13年3月6日 (2001.3.6)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 2 P 1/44

H 0 2 P 1/44

5 H 0 0 1

H 0 2 K 17/08

H 0 2 K 17/08

A

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全3頁)

(21) 出願番号

特願平11-233518

(22) 出願日

平成11年8月20日 (1999.8.20)

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 祖父江 眞樹

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士

通ゼネラル内

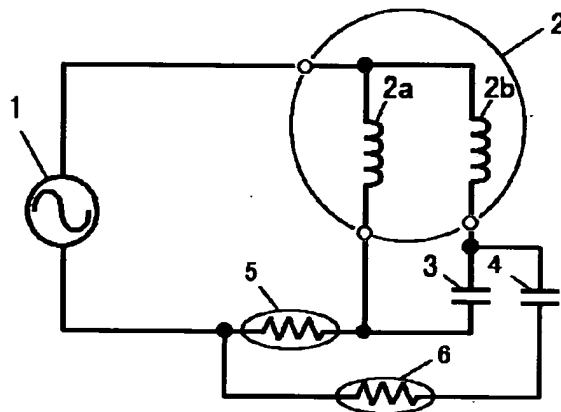
Fターム(参考) 5H001 AA03 AC07

(54) 【発明の名称】 コンデンサ誘導電動機の始動装置

(57) 【要約】

【課題】 始動時の過大電流を削減するコンデンサ誘導電動機の始動装置を提供する。

【解決手段】 電源1に対して主巻線2aと、運転用コンデンサ3が直列に接続されている補助巻線2bとを並列接続して構成するコンデンサ誘導電動機2の始動装置において、前記主巻線2aと運転用コンデンサ3の接続点と、前記電源1の一端との間に負特性サーミスタ5を設け、前記補助巻線2bと前記運転用コンデンサ3の接続点に一端を接続された始動用コンデンサ4を設け、同始動用コンデンサ4の他端と前記電源1の一端との間に正特性サーミスタ6を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源に対して主巻線と、運転用コンデンサが直列に接続されている補助巻線とを並列接続して構成されるコンデンサ誘導電動機の始動装置において、前記主巻線と運転用コンデンサの接続点と、前記電源の一端との間に負特性サーミスタを設け、前記補助巻線と前記運転用コンデンサの接続点に一端を接続された始動用コンデンサを設け、同始動用コンデンサの他端と前記電源の一端との間に正特性サーミスタを設けてなることを特徴とするコンデンサ誘導電動機の始動装置。

【請求項2】 前記負特性サーミスタを、複数個並列に接続してなることを特徴とする請求項1記載のコンデンサ誘導電動機の始動装置。

【請求項3】 前記複数個の負特性サーミスタの常温抵抗値を、各々異なる値にしてなることを特徴とする請求項2記載のコンデンサ誘導電動機の始動装置。

【請求項4】 前記複数個の負特性サーミスタの並列抵抗値が、運転時の所定抵抗値に達するまでの時間を、該電動機本体の始動から運転状態になるまでの時間と等しくなるように前記各々の常温抵抗値を設定してなることを特徴とする請求項3記載のコンデンサ誘導電動機の始動装置。

【請求項5】 前記始動用コンデンサの容量を前記運転用コンデンサの容量よりも大きくしてなることを特徴とする請求項1乃至請求項4記載のコンデンサ誘導電動機の始動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンデンサ誘導電動機の始動装置に係り、詳しくは始動回路に関する。

【0002】

【従来の技術】図3は、従来のコンデンサ誘導電動機の始動装置の一例を示す接続図である。電源に対して主巻線と、運転用コンデンサが直列に接続されている補助巻線とを並列接続してコンデンサ誘導電動機の始動装置が構成される。

【0003】しかしながら、上述の従来例の場合、圧縮機に使用すると始動時に過大電流が流れ、それに伴い電源電圧の降下を発生する。そして、この過大電流および電圧降下を海外数カ国において規制され始めている問題があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、上記従来の問題点に鑑みなされたもので、始動時の過大電流を削減するコンデンサ誘導電動機の始動装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、電源に対して主巻線と、運転用コンデンサが直列に接続されている補助巻線とを並列接続して構成されるコ

ンデンサ誘導電動機の始動装置において、前記主巻線と運転用コンデンサの接続点と、前記電源の一端との間に負特性サーミスタを設け、前記補助巻線と前記運転用コンデンサの接続点に一端を接続された始動用コンデンサを設け、同始動用コンデンサの他端と前記電源の一端との間に正特性サーミスタを設けてなるようにする。

【0006】また、前記負特性サーミスタを、複数個並列に接続してなるようにする。そして、前記複数個の負特性サーミスタの常温抵抗値を、各々異なる値にしてなるようにする。さらに、前記複数個の負特性サーミスタの並列抵抗値が、運転時の所定抵抗値に達するまでの時間を、該電動機の始動から運転状態になるまでの時間と等しくしてなるようにする。

【0007】一方、前記始動用コンデンサの容量を前記運転用コンデンサの容量よりも大きくしてなるようにする。

【0008】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態を実施例に基づき添付図面を参照して詳細に説明する。図1は、本発明によるコンデンサ誘導電動機の始動装置の一実施例を示す接続図である。ここで、1は電源、2は電動機本体、2aは主巻線、2bは補助巻線、3は運転用コンデンサ、4は始動用コンデンサ、5、5a、5b、5cは負特性サーミスタ、6は正特性サーミスタを示す。なお、従来と同じ部分の符号は同一とする。

【0009】電源1に対して主巻線2aと、運転用コンデンサ3が直列に接続されている補助巻線2bとを並列接続してコンデンサ誘導電動機2の始動装置を構成する。ここで、前記主巻線2aと運転用コンデンサ3の接続点と、前記電源1の一端との間に負特性サーミスタ5を設ける。また、前記補助巻線2bと前記運転用コンデンサ3の接続点に一端を接続された始動用コンデンサ4を設ける。そして、同始動用コンデンサ4の他端と前記電源1の一端との間に正特性サーミスタ6を設けている。

【0010】一方、前記始動用コンデンサ4の容量を前記運転用コンデンサ3の容量よりも大きくしている。

【0011】次いで、本発明の作用、効果について説明する。前記負特性サーミスタ5を設けたことにより、始動時には、前記主巻線2aを流れる始動電流が最初は少なく徐々に増大し、運転時には最大となる。

【0012】一方、前記負特性サーミスタ5を設けたことにより、始動時には同負特性サーミスタ5を通り、前記補助巻線2bを流れる始動電流が最初は多く徐々に減少し、運転時には最少となる。しかしながら、前記負特性サーミスタ5から前記補助巻線2bに流れ込む電流が増大するので、運転時には十分な電流が前記補助巻線2bに流れる。また、前記始動用コンデンサ4の容量を前記運転用コンデンサ3の容量よりも大きくしているの

3

4

は前記前記始動用コンデンサ4を通じて始動電流が流れるが、前記補助巻線2bは前記主巻線2aよりインピーダンスが高いので全体の始動電流は減少する。

【0013】図2は、本発明によるコンデンサ誘導電動機の始動装置の他の実施例を示す接続図である。この実施例の場合、前記負特性サーミスタ5a、5b、5cを、3個並列に接続している。そして、前記3個の負特性サーミスタ5a、5b、5cの常温抵抗値を、各々異なる値にしている。さらに、前記3個の負特性サーミスタ5a、5b、5cの並列抵抗値が、運転時の所定抵抗値に達するまでの時間を、該電動機本体2の始動から運転状態になるまでの時間と等しくしている。

【0014】次いで、本発明の作用、効果について説明する。前記負特性サーミスタ5a、5b、5cを、3個並列に接続しているので、運転時の抵抗値を低下させ、電力損失を削減できる。また、それらの常温抵抗値を、各々異なる値にしているため、各々温度上昇時間が異なり始動時から運転時に移るまでの始動電流の変化を緩やかにできる。さらに、前記3個の負特性サーミスタ5a、5b、5cの並列抵抗値が、運転時の所定抵抗値に達するまでの時間を、該電動機本体2の始動から運転状態になるまでの時間と等しくしているので、電動機本体2の始動時間と対応した最適時間の間のみ始動電流を削減できる。

【0015】

【発明の効果】以上のように本発明においては、電源に対して主巻線と、運転用コンデンサが直列に接続されている補助巻線とを並列接続して構成されるコンデンサ誘

導電動機の始動装置において、前記主巻線と運転用コンデンサの接続点と、前記電源の一端との間に負特性サーミスタを設け、前記補助巻線と前記運転用コンデンサの接続点に一端を接続された始動用コンデンサを設け、同始動用コンデンサの他端と前記電源の一端との間に正特性サーミスタを設けてなるようにした。この結果、始動時の過大電流を削減するコンデンサ誘導電動機の始動装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるコンデンサ誘導電動機の始動装置の一実施例を示す接続図である。

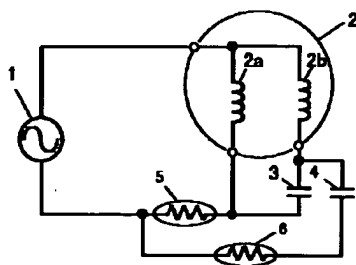
【図2】本発明によるコンデンサ誘導電動機の始動装置の他の実施例を示す接続図である。

【図3】従来のコンデンサ誘導電動機の始動装置の一例を示す接続図である。

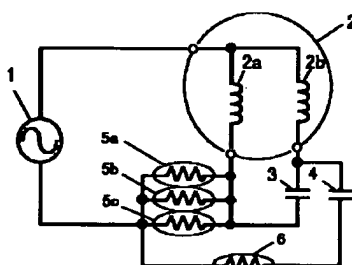
【符号の説明】

- 1 電源
- 2 電動機本体
- 2a 主巻線
- 2b 補助巻線
- 3 運転用コンデンサ
- 4 始動用コンデンサ
- 5 負特性サーミスタ
- 5a 負特性サーミスタ
- 5b 負特性サーミスタ
- 5c 負特性サーミスタ
- 6 正特性サーミスタ

【図1】



【図2】



【図3】

